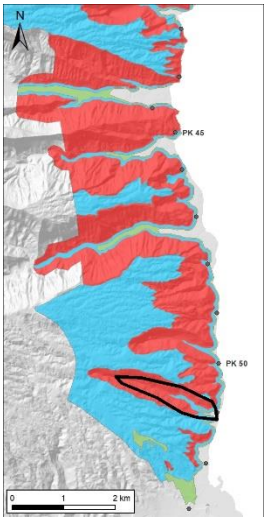
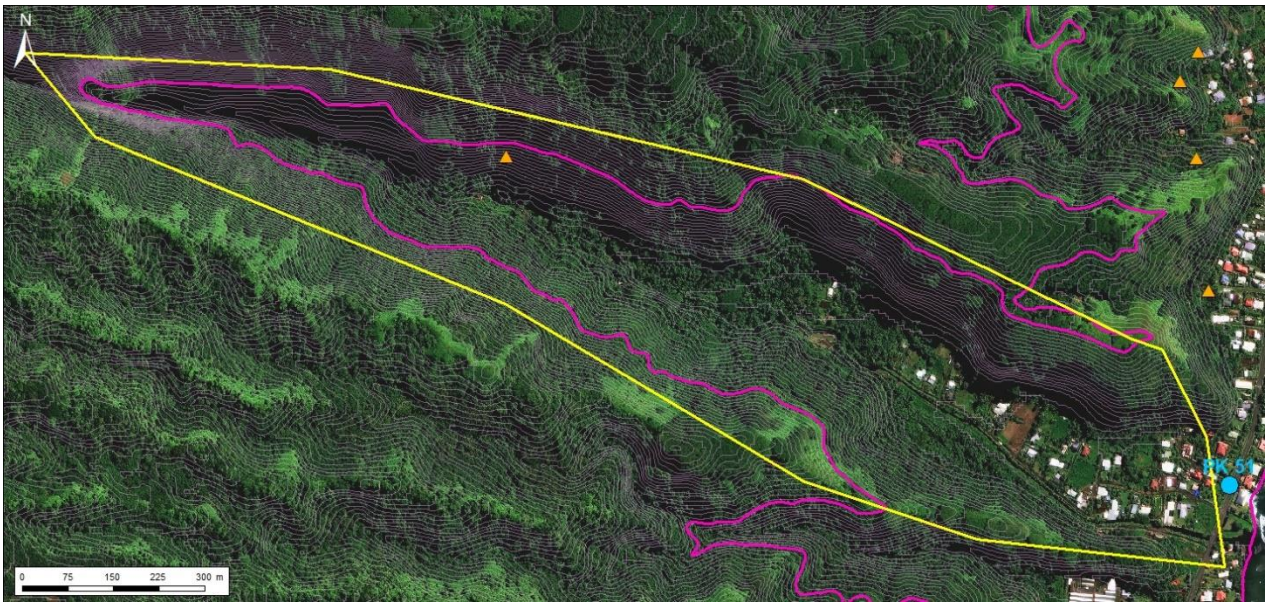
Révision de l'aléa mouvements de terrain
Observations réalisées par : Cédric Duvail

Identification de la zone			
Fiche N°: F22	Commune : Faaone	Point kilométrique le plus proche : PK 51 Coordonnées centre de la zone (RGPF_UTM_Zone_6S) : X : 254774.46 m Y : 8040870.8 m	Date de la visite : Mai 2022

Plan de situation



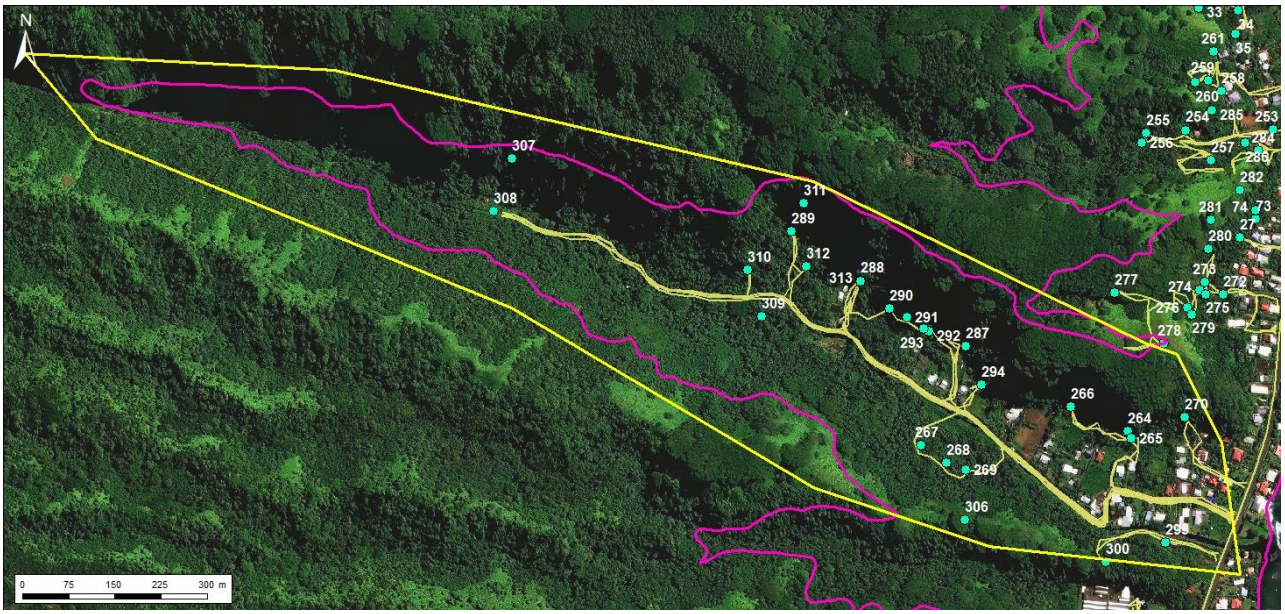


© 2020 Maxar Technologies

Fiche concernée | Zone d'étude | Point kilométrique | Courbe de niveau (5m) | Mouvements de terrain répertoriés dans la BD_MVT

Contexte
Topographie : cette fiche couvre la partie aval de la vallée de Papeivi ainsi que la plaine alluviale / côtière associée à son embouchure (au niveau du PK 51). Les pentes des versants sont constantes et abruptes jusqu'à atteindre une hauteur de 350 m à l'aplomb de la partie aval de la zone d'étude. La plaine alluviale / côtière se caractérise par des pentes très faibles à quasi nulles. **Géologie** : les reliefs sont composés d'alternances de coulées basaltiques plus ou moins altérées. La végétation dense ne permet pas une vue dégagée sur l'empilement de ces coulées ce qui empêche d'en estimer leur nombre, leurs épaisseurs et niveau d'altération. **Géomorphologie** : la tendance générale de l'orientation et du pendage des couches géologiques est globalement orientée vers l'Est, Sud-Est c'est à dire vers la zone côtière. **Hydrogéologie** : la vallée de Papeivi représente l'apport hydraulique principal sur l'emprise de cette fiche. Un affluent de taille plus modeste vient entailler le versant Nord. **Historique des évènements passés** : un évènement est répertorié dans la BD_MVT au niveau de l'emprise de cette fiche. Il est localisé au niveau du versant Nord, au point GPS n°307. Cet évènement fait référence à un glissement de type G3 à G4 (Figure 1). Le glissement met à l'affleurement l'alternance entre coulées massives et pyroclastites qui forme le versant. Des sources semblent associées aux bases des coulées massives.

Observations de terrain



© 2020 Maxar Technologies

Fiche concernée | Zone d'étude | Trace GPS | Point d'observation

D'une manière générale, les versants sont très végétalisés notamment avec la présence régulière d'arbres (falcatas). Les zones de fougères, sont fréquentes dans la partie supérieure du versant Sud.

La végétation dense ne permet pas une vision et une évaluation détaillée des dépôts de pied de pente. On note cependant que l'ensemble des zones de pieds de pente visitées sont couvertes par des dépôts de matériaux issus d'anciens mouvements de terrain (Figure 2). Ces dépôts correspondent à des cônes plus ou moins étendus composés d'un mélange de terre (sol), mamu (le plus souvent de type II ou IV) et de blocs rocheux de taille variable.

Le glissement de terrain récent répertorié dans la BD_MVT et associé au point GPS n° 307 met à l'affleurement la structure du versant Nord de la vallée de Papeivi (Figure 1). On y observe une alternance entre des coulées massives et des pyroclastites. Des sources semblent associées aux bases des coulées massives constituées possiblement de brèches de progression.

L'extrémité Est du versant Sud se caractérise par une faible hauteur avec un relief à 35 m (point GPS n°300). Le relief est constitué de basalte recouvert de terre et stabilisé en versant Nord par la végétation arborée. Le basalte est localement affleurant au niveau d'aménagements à l'arrière d'habitations. Le basalte massif à la base apparait très fracturé puis est surmonté d'un niveau plus bréchique (Figure 3).

On note la présence d'une source provenant de la base de la falaise (d'après les habitants) dans la petite vallée (point GPS n°289).

L'emprise de cette fiche est en partie couverte par les images Lidar (Figure 4). Ces images montrent plusieurs loupes de glissements et mettent en avant les modifications induites par l'urbanisation en bas de pente. On observe l'impact des terrassements sur l'évaluation des extensions maximales des dépôts en bas de pente.

Illustrations

Figure 1 : Glissements de terrain répertoriés dans la BD_MVT. Le glissement met à l'affleurement l'alternance entre coulées massives et pyroclastites qui forme le versant. Des sources semblent associées aux bases des coulées massives constituées possiblement de brèches de progression (photo associée au point GPS n° 307).

Figure 2 : Exemple de dépôts d'ancien glissement de type G4. Présence de blocs de diamètre pouvant être jusqu'à métrique (dimension estimée du cône : 30x40x3m= 3600 m^3) équivalent à un G4 (photo associée au point GPS n° 264).

Figure 3 : Faciès de coulée basaltique fracturé sur les 5 premiers mètres à partir de la base puis faciès bréchique sur les 5 m supérieurs de la falaise, brèche de progression probable. Falaise de 10 m de hauteur avec un redan de 2m de large en milieu de falaise (photo associée au point GPS n° 299).

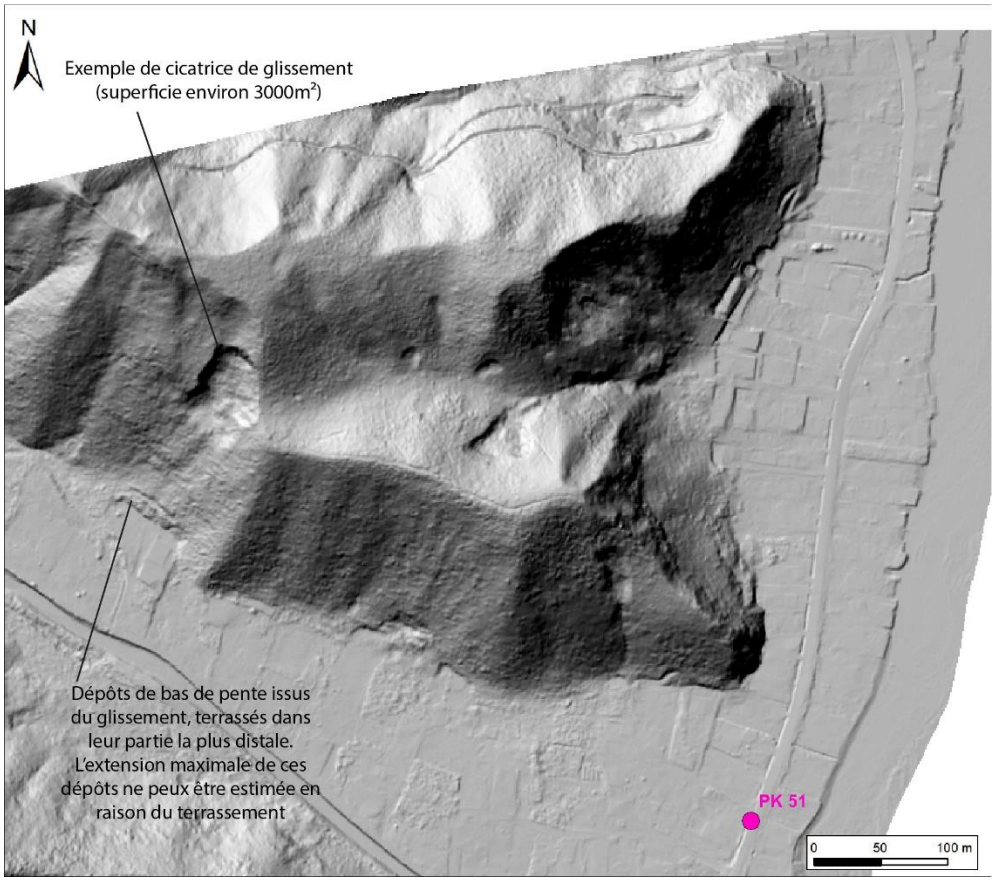

N
Exemple de cicatrice de glissement (superficie environ 3000m²)
Dépôts de bas de pente issus du glissement, terrassés dans leur partie la plus distale. L'extension maximale de ces dépôts ne peux être estimée en raison du terrassement
PK 51
0
50
100 m

Figure 4 : Exemple de manifestations de glissements de terrain observées sur l'image LIDAR. A noter l'impact que peuvent avoir les aménagements sur l'estimation de la distance parcourue par les dépôts des anciens glissements

Type de mouvements de terrain considéré et niveau d'aléa

Les types de mouvements de terrains considérés sont : les éboulements ou chutes de blocs et les glissements de terrain.

Les niveaux d'aléa varient de nul à fort sur l'ensemble de la fiche pour les deux types de mouvements.

Le niveau d'aléa fort concerne les parties les plus abruptes, c'est-à-dire les versants de la vallée. Le niveau d'aléa fort est motivé par :

- les pentes abruptes ;
- la présence en pied de pente de nombreux cônes de matériaux relativement meubles issus d'anciens mouvements ;
- la présence régulière de manifestations récentes (exemple : les évènements observés sur les images Lidar et l'évènement au point GPS n°307) ;
- la présence de sources (en base de coulées massives) mises en évidence par le glissement au point GPS n°307 qui a décapé la paroi.

Une extension en pied de pente correspondant à la zone de réception de 25 m a été appliquée de manière forfaitaire sur l'ensemble de la zone.

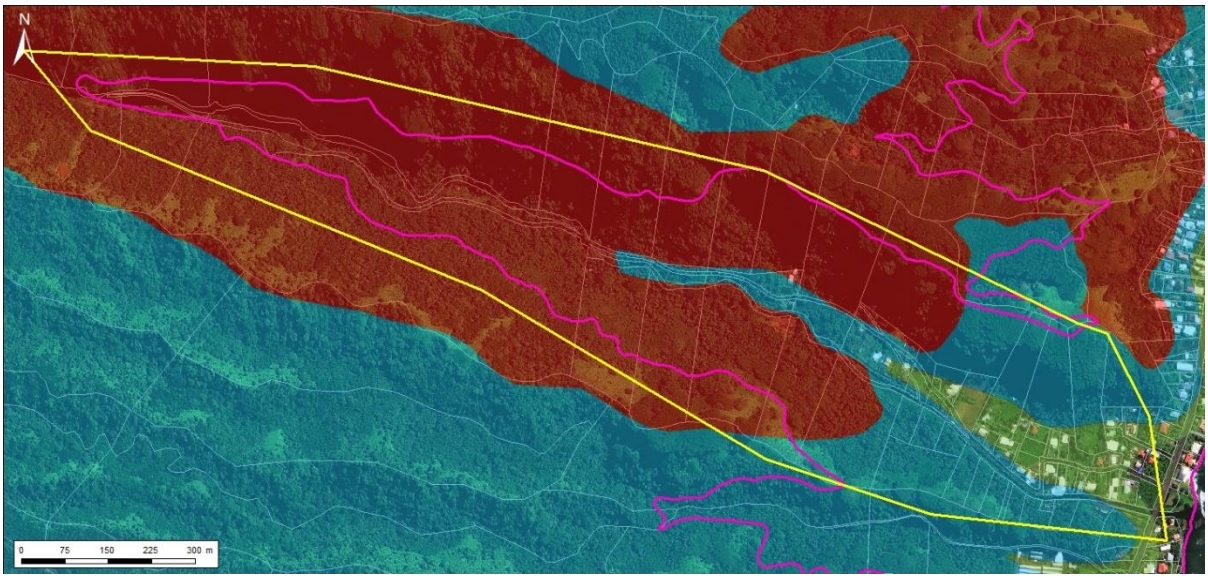
Dans la zone couverte par cette fiche, la zone d'aléa moyen correspond majoritairement à la zone d'extension de la zone d'aléa fort. Une largeur forfaitaire d'une cinquantaine de mètres a été appliquée à cette bande d'aléa moyen en raison du caractère encaissé de la vallée. Cette zone couvre le fond de vallée et les zones en pied de versant au niveau de la plaine côtière.

L'extrémité Est du versant Sud est également cartographiée en aléa de niveau moyen principalement en raison de la faible hauteur du relief (35 m) dans cette zone (point GPS n°300). Le relief, constitué de basalte, est stabilisé côté Nord par la végétation arborée.

Les zones de niveaux d'aléa faible (bande d'une vingtaine de mètres) et considéré comme nul correspondent à la plaine côtière / alluviale où les pentes sont très faibles à quasi nulles.

Cartographie de l'aléa

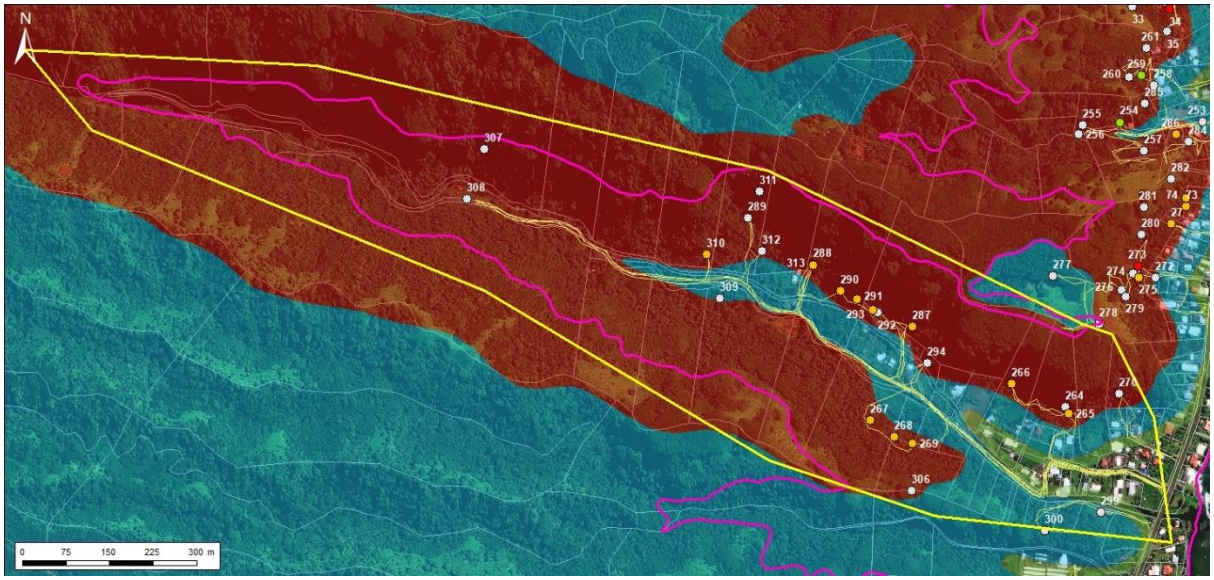
Cartographie initiale :



© 2020 Maxar Technologies

Fiche concernée | Zone d'étude | Limite cadastre | **Aléa mouvements de terrain** | Faible | Moyen | Fort

Cartographie mise à jour 2022 :



© 2020 Maxar Technologies

Fiche concernée | Zone d'étude | Limite cadastre | **Aléa mouvements de terrain** | Faible | Moyen | Fort

Trace GPS | Point d'observation | **Repère de pied de pente et étendue de la zone de réception** | 25m | <25m | >25m

Nature de la modification et justification :

D'une manière générale, la mise à jour de la cartographie de l'aléa mouvement de terrain a permis de valider la cartographie existante sur la partie amont et centrale de la vallée de Papeivi. Seuls quelques ajustements au niveau de la limite entre les niveaux d'aléa fort et moyen ont conduit au reclassement ou déclassement d'une bande variant de quelques mètres à une quinzaine de mètres (35 m au plus large de la zone déclassée). Ces modifications ont été motivées par la précision de la position du pied de pente.

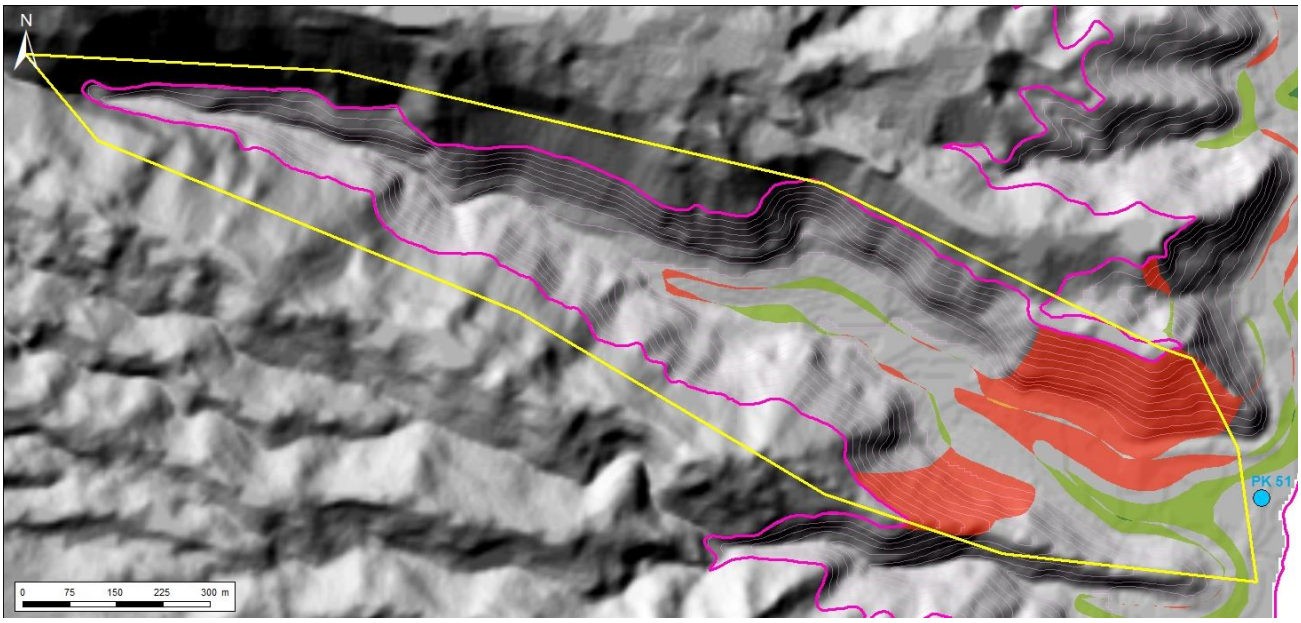
Dans la partie aval de la vallée de Papeivi, la mise à jour de la cartographie de l'aléa mouvement de terrain a engendré le reclassement en aléa fort des versants Nord et Sud initialement classés en aléa moyen. Ce reclassement a été motivé par :

- la hauteur et la pente des versants ;
- la présence d'évènements récents ;
- la présence en pied de pente de nombreux cônes de matériaux relativement meubles issus d'anciens mouvements.

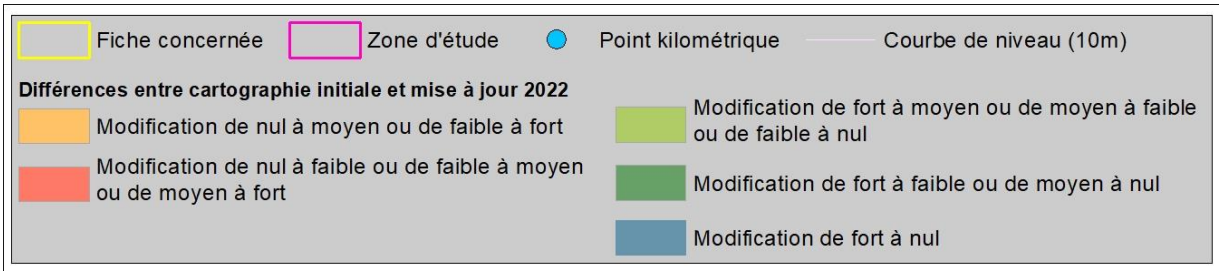
Par effet de conséquence du reclassement en aléa fort, une partie de la plaine alluviale initialement classée en niveau faible a était reclassée en aléa de niveau moyen. Le niveau d'aléa moyen est ici justifié par la nécessité de la présence d'une bande d'extension de la zone d'aléa fort (bande de 50 m de large dite zone de sécurisation). Cette zone de sécurisation d'aléa moyen a pour vocation de couvrir la zone de propagation d'évènements majeurs (type évènement de référence).

La zone d'aléa faible (largeur de 20 m) a été ajustée en extension de la zone d'aléa moyen.

Une zone du niveau d'aléa considéré comme nul a été étendue au niveau de la plaine alluviale.



© 2013 MNT rés. 5 m (DAF)


Fiche concernée
Zone d'étude
Point kilométrique
Courbe de niveau (10m)
Différences entre cartographie initiale et mise à jour 2022
Modification de nul à moyen ou de faible à fort
Modification de nul à faible ou de faible à moyen ou de moyen à fort
Modification de fort à moyen ou de moyen à faible ou de faible à nul
Modification de fort à faible ou de moyen à nul
Modification de fort à nul